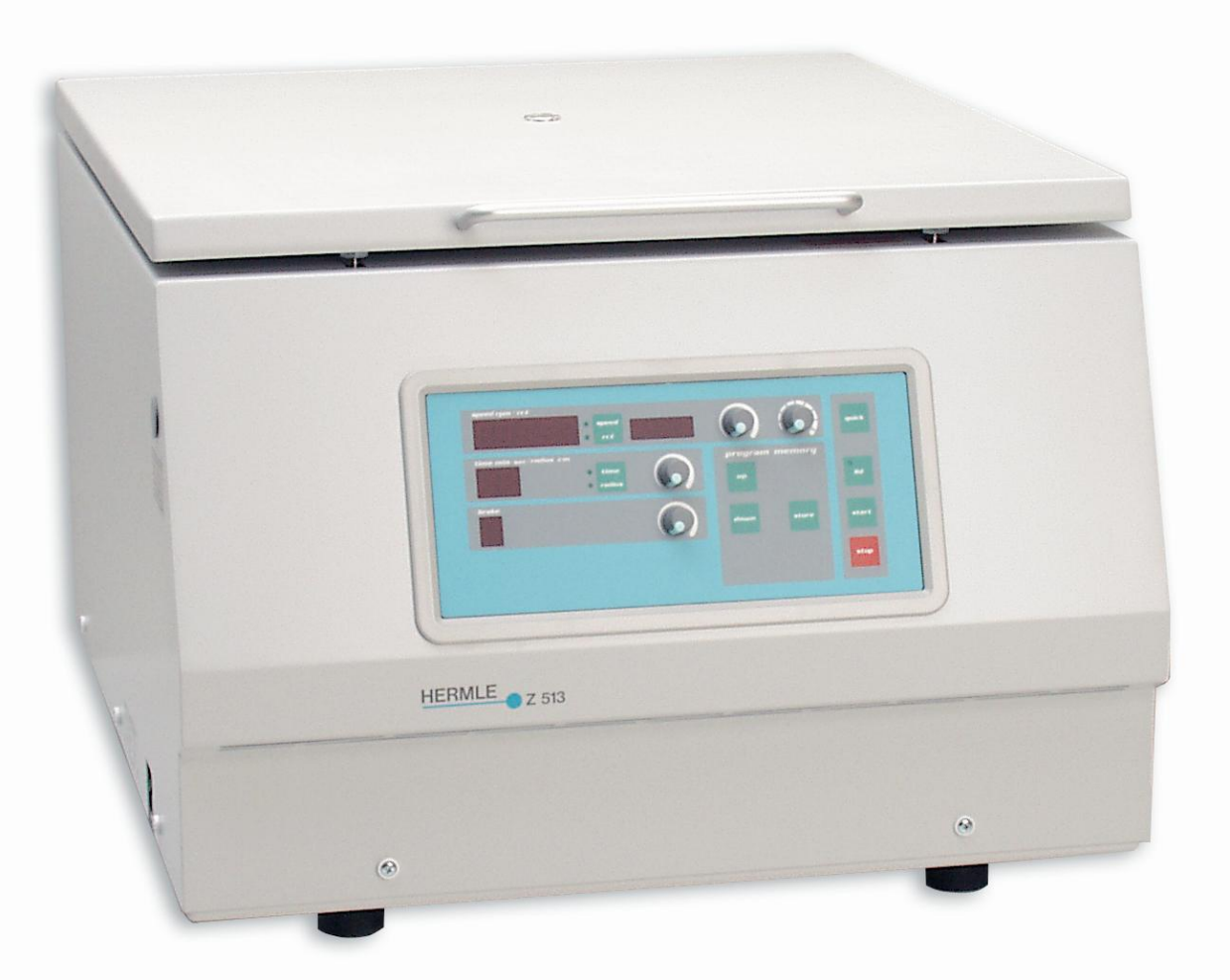
HERMLE
LABORTECHNIK



Bedienungsanleitung
für
Tischzentrifuge
Z 513

 © HERMLE Labortechnik GmbH

INHALT

1 PRODUKTBESCHREIBUNG
1.1 Bestimmungsgemäße Verwendung
1.1.1 Allgemeine Informationen
1.1.1.1 Gefahren und Vorsichtsmaßnahmen
1.1.1.2 Kurzbeschreibungen
1.1.1.3 Normen und Vorschriften
1.1.1.4 Lieferumfang
1.1.1.5 Gewährleistungen
1.2 Aufbau
1.2.1 Aufstellen der Zentrifuge
1.2.1.1 Auspacken
1.2.1.2 Platzbedarf
1.2.1.3 Installation
1.3 Technische Informationen
1.4 Konformitätserklärung

2 BEDIENUNG
2.1 Einsetzen der Rotoren
2.1.1 Montage und Beschickung von Winkelrotoren
2.1.2 Montage und Beschickung von Ausschwingrotoren
2.1.3 Überladung von Rotoren
2.1.4 Rotor ausbauen
2.2 Bedienung
2.2.1 Netz- / Geräteschalter - Hauptsicherung
2.2.2 Deckelentriegelung
2.2.3 Deckel schließen
2.2.4 Vorwahl Drehzahl / RZB-Wert
2.2.5 Vorwahl der Zeit
2.2.6 Vorwahl der Radiuskorrektur
2.2.7 Vorwahl der Bremskraft und Beschleunigung
2.2.8 Tastenfeld – Starten der Zentrifuge – "QUICK"-Taste
2.2.9 Programmspeicher
2.3 Sicherheitseinrichtungen
2.3.1 Unwucht (Imbalance)

3 INSTANDHALTUNG
3.1 Wartung und Pflege
3.1.1 Pflege und Reinigung
3.1.2 Glasbruch
3.1.3 Desinfektion

4 HILFE BEI STÖRUNGEN
4.1 Fehlermeldungen: Ursache / Behebung
4.2 Übersicht der möglichen Störungsmeldungen und Hilfen zur Beseitigung der Störungen
4.2.1 Deckelentriegelung bei Stromausfall
4.2.2 Beschreibung des Fehlermeldungssystems
4.2.3 Fehlermeldungen

5 REPARATURANNAHME UND ENTSORGUNG VON ZENTRIFUGEN
5.1 Reparaturannahme
5.2 Entsorgung

 © HERMLE Labortechnik GmbH

1 PRODUKTBESCHREIBUNG

1.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

1.1.1 Allgemeine Informationen

1.1.1.1 Gefahren und Vorsichtsmaßnahmen

Lesen Sie die Betriebsanleitung vor der Inbetriebnahme der Zentrifuge aufmerksam durch!
Diese Zentrifuge darf nicht von Personen in Betrieb genommen werden, die nicht mit ihrem bestimmungsgemäßen und korrekten Gebrauch vertraut sind.
Verwenden Sie nur original Zubehörteile!

Zum Schutz von Personen und Umwelt sind folgende Sicherheitsmaßnahmen zu beachten:

- Die Hermle **Z 513** ist nicht ex-geschützt und darf daher nicht in explosionsgefährdeten Räumen und Bereichen betrieben werden. Während des zentrifugieren ist der Aufenthalt von Personen sowie das Aufstellen von gefährlichen Stoffen innerhalb von 30 cm um die Zentrifuge verboten.

- Das Zentrifugieren von brennbaren, explosiven, radioaktiven oder solchen Stoffen, die chemisch mit hoher Energie miteinander reagieren, ist verboten.

- Das Zentrifugieren von Toxiden und pathogenen Mikroorganismen ohne geeignete Sicherheitssysteme, d.h. mit Gefäßen ohne / oder mit defekten Abdichtungen, ist verboten.
  Der Anwender ist verpflichtet, geeignete Desinfektionsmaßnahmen durchzuführen, falls Gefahrenstoffe oder Teile davon in die Rotorkammer gelangt sind. Generell sind beim zentrifugieren von infektiösen Substanzen die Allgemeinen Laborbedingungen zu beachten. Wenden Sie sich gegebenenfalls an Ihren Sicherheitsbeauftragten!

- Es ist verboten, andere Rotoren als für die Zentrifuge ausgewiesen einzusetzen und zu betreiben.

- Unter keinen Umständen darf der Deckel der Zentrifuge geöffnet werden, wenn sich der Rotor noch dreht, bzw. mit einer Umfangsgeschwindigkeit > 2m/s bewegt.

Auszuschließen sind Betriebsweisen wie:

- Nicht fachgerecht installierte Zentrifuge

- Betrieb mit teilweise demontierter Zentrifuge (z. B. ohne Verkleidungsblech)

- Betrieb der Zentrifuge nach Eingriff in mechanische oder elektrische Baugruppen durch nicht autorisierte Personen

- Betrieb der Zentrifuge mit nicht zulässigen Rotoren und Zubehörteilen, die nicht ausdrücklich von der Firma HERMLE Labortechnik GmbH zugelassen sind, mit der Ausnahme der handelsüblichen Zentrifugiergefäße aus Glas und Kunststoff, wobei die Herstellerangaben, wie max. Drehzahl / Beschleunigung, max./min. Befüllung und Beständigkeit einzuhalten sind.

- Zentrifugation von stark korrodierenden Substanzen, die Materialschäden verursachen und die mechanische Festigkeit beeinträchtigen.

- Die Zentrifugation mit Rotoren und Bechern, die bereits deutliche Korrosionsspuren oder mechanische Schäden aufweisen.

 © HERMLE Labortechnik GmbH

Der Hersteller betrachtet sich nur dann für die Sicherheit und Zuverlässigkeit der Zentrifuge verantwortlich, wenn:

- das Gerät in Übereinstimmung mit der Bedienungsanleitung verwendet wird.
- Änderungen, Reparaturen oder sonstige Eingriffe durch von HERMLE Labortechnik GmbH ermächtigte Personen ausgeführt wurden, und die elektrische Installation des betreffenden Raumes den Anforderungen von IEC-Festlegungen entspricht.

1.1.1.2 Kurzbeschreibungen

Die **Z 513** ist eine Tischzentrifuge. Es können verschiedene Rotoren eingesetzt werden. Drehzahl / RZB-Wert und Laufzeit werden mit Drehknöpfen eingestellt und auf großen digitalen Displays angezeigt.
Die eingestellten Laufparameter bleiben nach Laufende gespeichert.
Die Deckelver- und –entriegelung werden durch ein elektromotorisches Deckelschloss vorgenommen.
Die Zentrifuge wird von einem wartungsfreien Induktionsmotor angetrieben.

1.1.1.3 Normen und Vorschriften

Die Zentrifugen entsprechen den Allgemeinen Anforderungen der Medizingeräteverordnung (MedGV) nach Gruppe 3.

Die Zentrifugen wurden in Übereinstimmung mit folgenden Normen und Vorschriften gebaut.

Vorschriften:

- Unfallverhütungsvorschrift für elektrische Anlagen und Betriebsmittel UVV VBG 4
- Unfallverhütungsvorschrift für Zentrifugen nach BGR 500; Kapitel 2.11; Teil 3

Normen:

- DIN58970 Teil 1, 2 und 4 für Zentrifugen und Zentrifugengläser
- Elektrische Entstörung Entsprechend Störgrad B nach VDE 0871
- Elektrische Sicherheit nach IEC 1010-1 und IEC 1010-2-D
- PR EN 61 010-1 und PR 61 010-2-2

 © HERMLE Labortechnik GmbH

1.1.1.4 Lieferumfang

Als Zubehör sind jeder Zentrifuge folgende Teile beigelegt:
- 2 Feinsicherungen 16 AT (230 V)
- 2 Feinsicherungen 15 AT (120 V)
- 1 Bedienungsanleitung
- 1 Rotorenschlüssel

Die Ersatzsicherungen befinden sich an der Zentrifuge beim Netzeingang.

1.1.1.5 Gewährleistungen

Die Zentrifuge wurde nach Abschluss aller Prüfungen und Qualitätskontrollen ausgeliefert und übergeben.
Sollten sich dennoch während des Routinebetriebes Fabrikationsfehler herausstellen, so haben Sie für das Grundgerät und dem mitgelieferten Rotor innerhalb 24 Monaten ab Lieferdatum Anspruch auf Ersatzleistung.
Durch Fehlbedienung, artfremden Einsatz und nicht erlaubte Veränderungen der Rotoren oder der Zentrifuge erlischt der Gewährleitungsanspruch völlig.

Wir behalten uns Änderungen im Sinne der technischen Weiterentwicklung jederzeit vor.

1.2 Aufbau

1.2.1 Aufstellen der Zentrifuge

1.2.1.1 Auspacken

Die **Z 513** wird in einem Karton auf einer Palette angeliefert.
Entfernen Sie die Spannbänder, heben Sie den Karton und entnehmen Sie den Deckkarton, sowie die Stützkartons und die Zentrifuge. Die der Zentrifuge beigepackte Bedienungsanleitung muss am Aufstellungsort der Zentrifuge aufbewahrt werden!

1.2.1.2 Platzbedarf

Die Zentrifuge muss auf einem ebenen und stabilen Untergrund, möglichst auf einem Labortisch oder einem anderen festen und schwingungsarmen Untergrund stehen.
Um ein sicheres und reibungsloses Arbeiten zu ermöglichen, muss der Untergrund mit einer Wasserwaage ausgerichtet werden.
Damit die nötige Wärmeabstrahlung möglich wird, muss das Gerät so aufgestellt werden, dass an jeder Seite ein Luftraum von mindestens 30 cm um die Zentrifuge vorhanden ist.
Auf keinen Fall darf die Zentrifuge vor einem Fenster mit intensiver Sonneneinstrahlung oder vor Heizelemente gestellt werden, da die erreichbaren Kammertemperaturen auf eine durchschnittliche Raumtemperatur von +23°C bezogen sind.
Die Sicherheitsbestimmungen verlangen die Kennzeichnung eines Gefahrenbereichs von 30 cm um das Gerät mit dem Hinweis, dass während des zentrifugieren sich weder Personen noch Gefahrenstoffe darin aufhalten dürfen.

 © HERMLE Labortechnik GmbH

1.2.1.3 Installation

Gehen Sie wie folgt vor:
- Kontrollieren Sie, ob die Netzspannung mit den Angaben auf dem Typenschild übereinstimmen.
- Der Netzanschluss für die Zentrifuge verlangt eine bauseitige Absicherung mit 16 A (Auslösecharakteristik Typ K für Geräte)
- Für den Notfall muss eine Netztrennung durch einen Notschalter außerhalb des Raumes installiert sein.
- Entnehmen Sie die auf der Motorwelle mitgelieferte Transportsicherung (s. Punkt 2.2.2).

Die Steckdose für das Anschlusskabel muss jederzeit frei zugänglich bzw. trennbar sein.

 © HERMLE Labortechnik GmbH

1.3 Technische Daten

Hersteller	HERMLE Labortechnik GmbH			
Typenbezeichnung	Z 513			
Abmessungen Breite Tiefe Höhe	 61 cm 73 cm 46,5 cm			
Gewicht	90 kg			
Geräuschpegel (max.)	67 +2,0 dB (A)			
max. Drehzahl max. Volumen max. RZB zulässige Dichte zulässige kinetische Energie	12.000 min^{-1} 4 x 1000 ml 16.904 x g 1,2 kg/dm^3 31.000 Nm			
elektrischer Anschluss AC Stromaufnahme Anschlusswert	230 V / 50 Hz 1 ph 8 A 1340 Watt		120 V / 60 Hz 1 ph 12 A 840 Watt	
Funkentstörung	VDE 0871, Funkentstörgrad B			
Prüfpflicht (BGR 500)	Ja			
Normale Umgebungsbedingungen (EN/IEC 61010-1)				
-Aufstellungsort -Höhe -Umgebungstemperatur -Luftfeuchtigkeit -Überspannungskategorie (IEC 60364-4-443) Verschmutzungsgrad	nur in Innenräumen bis zu 2000 m über Normal-Null 2°C bis 35 °C maximale relative Luftfeuchtigkeit 80 % für Temperaturen bis 31°C linear abnehmend bis 50 % relativer Luftfeuchte bei 35°C. II 2			
Geräteschutzklasse	I			
Nicht für den Einsatz in explosionsgefährdeter Umgebung geeignet				
EMV Störaussendung, Störfestigkeit	EN / IEC 61326-1 Klasse B	FCC Class B	EN / IEC 61326-1 Klasse B	FCC Class B
Vom Betreiber einzutragen: Inventar-Nr.: Überwachungs-Nr.: Ort der Aufstellung: Wartungsvertrag:				
zuständiges Servicebüro	HERMLE Labortechnik GmbH Siemensstrasse 25 78564 Wehingen Tel.: 07426 / 96 22-17			
zuständiger Händler				

 © HERMLE Labortechnik GmbH

1.4 Konformitätserklärung

EG Konformitätserklärung
EC Conformity Declaration

CE

Hermle Labortechnik GmbH - Siemensstr. 25 - D-78564 Wehingen – Germany

Das bezeichnete Produkt entspricht den einschlägigen grundlegenden Anforderungen der aufgeführten EG-Richtlinien und Normen. Bei einer nicht mit uns abgestimmten Änderung des Produktes oder einer nicht bestimmungsgemäßen Anwendung verliert diese Erklärung ihre Gültigkeit.

The Product named below fulfills the relevant fundamental requirements of the EC directives and standards listed. In the case of unauthorized modifications to the product or an unintended use this declaration becomes invalid.

Produkttyp
Product type

Laborzentrifugen mit Zubehör nach „IVD (sonstige Produkte)"
Laboratory centrifuge with accessories to "IVD (other device)"

Typenbezeichnung
Typ designation

Z 206 A; Z 233 M-2; Z 216 M; Z 306; Z 326; Z 366; Z 383; Z 400; Z 446; Z 513;
Z 216 MK; Z 32 HK; Z 326 K; Z 366 K; Z 36 HK; Z 383 K; Z 446 K; Z 400 K; Z 513 K

Einschlägige EG-Richtlinien / Normen
Relevant EC directives / standards

98/79/EG(Anhang/Annex III); 2006/95/EG; 2004/108/EG
EN 61010-1; EN 61010-2-020: 2007-03; EN 61010-2-101
DIN EN ISO 14971; DIN EN ISO 13485

HERMLE
LABORTECHNIK

Wehingen, den 01.05.2014

Alexander Hermle
Geschäftsführer, Managing Director

 © HERMLE Labortechnik GmbH

2.1 Einsetzen des Rotors

2.1.1 Montage und Beschickung von Winkelrotoren

Reinigen Sie die Motorwelle, sowie die Aufnahmebohrung des Rotors mit einem sauberen, fettfreien Tuch. Setzen Sie den Rotor auf die Motorwelle (achten Sie dabei auf den richtigen Sitz des Mitnahmestiftes in der Mitnahmebuchse des Rotors) (s. Bild 1 und Bild 2).

Prüfen Sie den festen Sitz des Rotors vor jedem Lauf.

Bild 1: richtig

Bild 2: falsch

 © HERMLE Labortechnik GmbH

Halten Sie den Rotor mit einer Hand fest und drehen Sie die Befestigungsmutter (1) auf die Motorwelle (gegen den Uhrzeigersinn drehen). Ziehen Sie die Befestigungsmutter mit dem Rotorenschlüssel fest an (s. Bild 3).

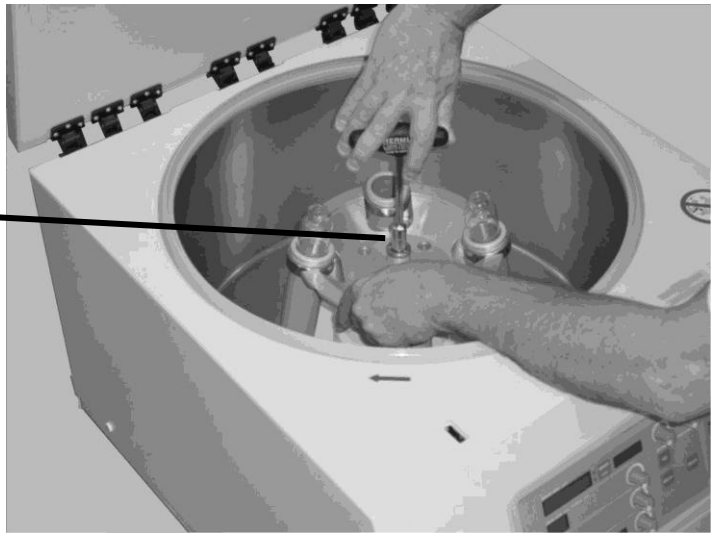


Bild 3

Es ist zulässig, z. B. 8-fach Rotoren nur mit 2 oder 4 Röhrchen zu beschicken.
Die beschickten Bohrungen müssen sich gegenüberliegen. (s. Bild 4 und Bild 5).

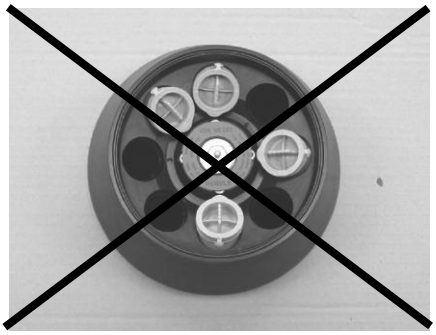


Bild 4: falsch

Bild 5: richtig

 © HERMLE Labortechnik GmbH

ACHTUNG!
Arretieren Sie den Rotordeckel auf dem Rotor, in dem Sie, wie in Bild 6 gezeigt, leicht auf den Schnappverschluss drücken.
Achten Sie dabei darauf, dass der Deckel in die Führung eingesetzt ist.

Bild 6

2.1.2 Montage und Beschickung von Ausschwingrotoren

Reinigen Sie die Motorwelle, sowie die Aufnahmebohrung des Rotors mit einem sauberen, fettfreien Tuch. Setzen Sie den Rotor auf die Motorwelle (achten Sie dabei auf den richtigen Sitz des Mitnahme-Stiftes in der Mitnahmebuchse des Rotors) (s. Bild 1 und Bild 2).

Halten Sie den Rotor mit einer Hand fest und drehen Sie die Befestigungsmutter (1) auf die Motorwelle (gegen den Uhrzeigersinn drehen). Ziehen Sie die Befestigungsmutter mit dem Rotorenschlüssel fest an (s. Bild 3).

Die Beschickung der Becher bzw. Röhrchengestelle muss gemäß Bild 7 und Bild 8 vorgenommen werden. **Grundsätzlich dürfen ausschwingende Rotoren erst in Betrieb genommen werden, wenn sämtliche Becher bzw. Röhrchengestelle in den Rotor eingesetzt sind.**
Die Einhängebolzen am Rotor müssen mit Silikonfett leicht eingefettet werden.
Die Gläser sind nach Augenmaß gleichmäßig zu füllen und in die Bohrungen bzw. Röhrchengestelle einzusetzen. Der Gewichtsunterschied der beladenen Becher soll ca. 6 Gramm nicht überschreiten.

Es ist zulässig, z. B. bei 4-fach ausschwingenden Rotoren diese mit 2 beschickten und 2 unbeschickten Bechern zu betreiben. Die beschickten Becher müssen sich gegenüberliegen.

Bild 7: falsch

Bild 8: richtig

 © HERMLE Labortechnik GmbH

2.1.3 Überladung von Rotoren

Die vom Hersteller festgesetzte Beladung des Rotors und die höchstzulässige Drehzahl (s. Aufschrift am Rotor) dürfen nicht überschritten werden.
Die Rotoren sind für Flüssigkeiten bemessen, die eine durchschnittliche homogene Dichte von 1,2 g/ml oder weniger besitzen, wenn sie mit der Höchstdrehzahl gefahren werden.
Sollen Flüssigkeiten mit höherer Dichte zur Anwendung kommen, so muss die Drehzahl reduziert werden.

Nach folgender Formel lässt sich die erlaubte Drehzahl errechnen:

$$\text{Reduzierte Drehzahl } n_{red} = \sqrt{\frac{1{,}2}{\text{höhere Dichte}}} \quad \text{x Höchstdrehzahl } (n_{max}) \text{ des Rotors}$$

zum Beispiel:

$$n_{red} = \sqrt{\frac{1{,}2}{1{,}7}} \quad \text{x } 4.000 = 3.360 \text{ min}^{-1}$$

Bei Unklarheiten ist Auskunft beim Hersteller einzuholen!

2.1.4 Rotor ausbauen

Halten Sie mit einer Hand den Rotor fest. Lösen Sie mit dem Rotorschlüssel die Befestigungsschraube (im Uhrzeigersinn drehen).

ACHTUNG!
Zentrifugieren Sie niemals mit Rotoren, die bereits deutliche Korrosionsspuren oder mechanische Schäden aufweisen.
Zentrifugieren Sie niemals mit stark korrodierenden Substanzen, die Materialschäden verursachen und die mechanische Festigkeit von Rotoren beeinträchtigen können.

2.2 Bedienung

2.2.1 Netz- / Geräteschalter - Hauptsicherung

Die Zentrifuge besitzt an der linken Seite einen Geräteschalter mit welchem das Gerät ein- bzw. ausgeschaltet werden kann. Danach leuchten die Anzeigen auf dem Bedienschild auf. Die Hauptsicherung befindet sich an der Rückseite des Gerätes beim Netzeingang.
Die Netztrennung erfolgt nur durch das Ausstecken des Netzanschlusskabels.

2.2.2 Deckelentriegelung

Das Aufleuchten der grünen Kontrollleuchte auf der Taste „LID“ signalisiert Rotorstillstand und die Öffnungsbereitschaft des Zentrifugendeckels.
Drücken Sie die Taste „LID“ (3) (s. Bild 9) und der Deckel wir selbstständig geöffnet. Während der Deckel automatisch geöffnet wird erscheint in der Istwertanzeige der Drehzahl die Meldung „OPEN“ (siehe Bild 9). Nach ca. 6 Sekunden erlischt die Meldung aus der Istwertanzeige der Drehzahl und der Deckel kann geöffnet werden.

 © HERMLE Labortechnik GmbH

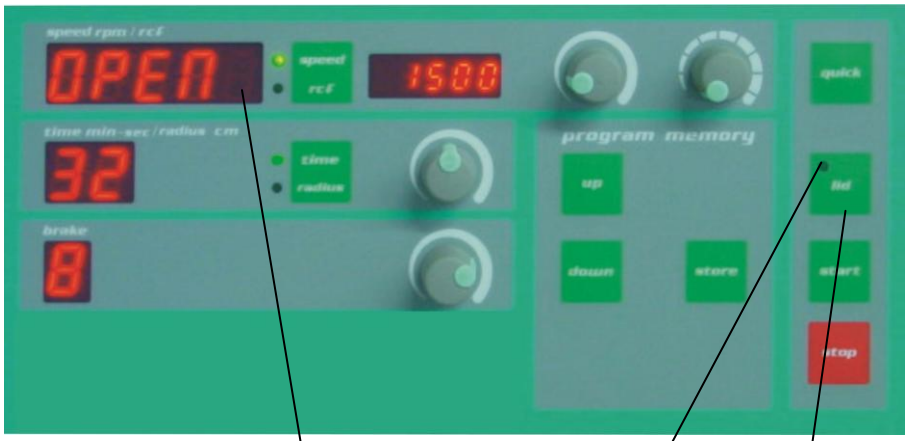


Bild 9

2.2.3 Deckel schließen

Nachdem Sie den ordnungsgemäß beschickten Rotor wie beschrieben eingesetzt und festgeschraubt haben, kann der Deckel geschlossen werden.
Gehen Sie dabei wie folgt vor:

- Legen Sie den Deckel auf die Zentrifuge und drücken Sie ihn leicht an, bis Sie spüren dass der Deckel zugezogen wird.
- Der Deckel wird danach innerhalb von 6 Sekunden selbstständig verriegelt.
  Während des Schließens des Deckels erscheint in der Istwertanzeige der Drehzahl die Meldung „CLOSE“ (s. Bild 9).
- Sobald der Deckel ordnungsgemäß verriegelt ist erlischt die Meldung auf der Istwertanzeige der Drehzahl.
- Nachdem die Meldung erloschen ist und die Leuchtdiode (4) in der Taste „LID“ aufleuchtet, kann die Zentrifuge gestartet werden.

Die Zentrifuge kann nur bei geschlossenem Deckel (Deckelverriegelung nach BGR 500; Kapitel 2.11; Teil 3) gestartet werden. Sobald der Rotor startet, erlischt die Kontrollanzeige (4) auf der Taste „LID“ und ein Öffnen des Deckels ist ausgeschlossen.
Sollte die Kontrollanzeige (4) auf der Taste „LID“ nach dem Drücken der "START" -Taste blinken, so ist der Deckel nochmals zu öffnen. Diese Sicherheitsschaltung zeigt an, dass ein Lauf bereits beendet ist.

2.2.4 Vorwahl Drehzahl / RZB -Wert

Wahlwiese kann mit der Taste (7) „speed/rcf“ die Drehzahl (speed) oder die relative Zentrifugalbeschleunigung (rcf) eingestellt werden.
Die grünen Kontrollleuchten (8) zeigen an, welcher Modus aktiviert ist.
Wählen Sie den gewünschten Modus. Mit dem Knopf (4) kann die Drehzahl/RZB in 500er Schritten vorgewählt oder während des Laufes verändert werden.
Mit dem Knopf (5) kann die Drehzahl/RZB in 10er Schritten vorgewählt oder während des Laufes verändert werden.

 © HERMLE Labortechnik GmbH

Der vorgewählte Wert kann an der Sollwertanzeige (1) abgelesen werden. Die tatsächliche Drehzahl kann auf der Istwertanzeige (2) abgelesen werden.

Die vorgewählte Drehzahl sollte nicht höher als die Rotorhöchstdrehzahl sein. Ist die Drehzahl zu hoch gewählt, blinkt die Sollwertanzeige (1) nach ca. 200 min-1 (s. Bild 10). Die Zentrifuge beschleunigt jedoch nur auf die zulässige Rotorhöchstdrehzahl des eingesetzten Rotors.
Die Höchstdrehzahl des Gerätes ist 12.000 min^{-1}.

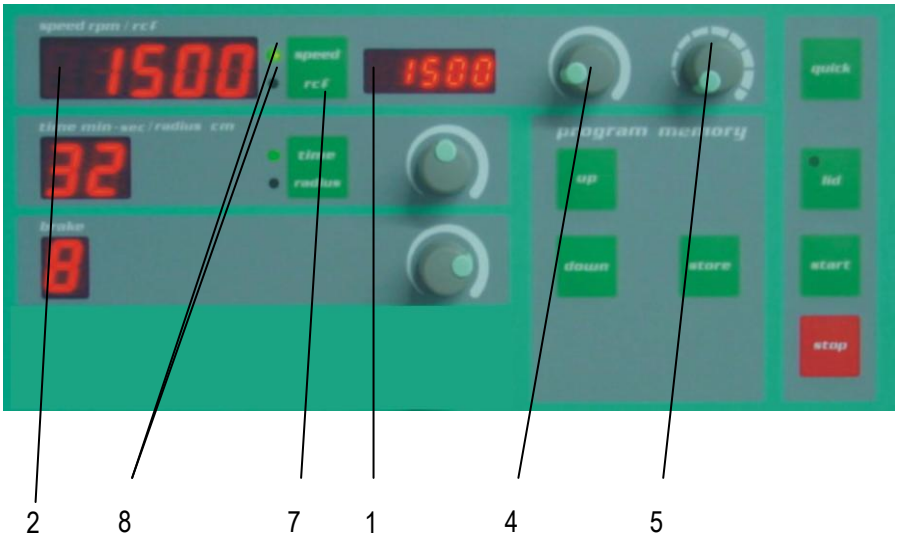


Bild 10

Max. Drehzahlen der zulässigen Rotoren Z 513 und Z 513 K

Rotor Nummer	Max. Drehzahl
220.70 V06	5.000 min^{-1}
220.70 V05	3.600 min^{-1}
220.41 V04	2.000 min^{-1}
220.78 V02/V04	12.000 min^{-1}
220.80 V02/V04	12.000 min^{-1}
221.11V01	4.000 min^{-1}

 © HERMLE Labortechnik GmbH

2.2.5 Vorwahl der Zeit

Die Laufzeit ist von 1 bis 60 min. mit dem Knopf (12) oder als Dauerlauf einstellbar. Sie erscheint in der Anzeige (10). Die vorgewählte Laufzeit bleibt nach Laufende erhalten.
Für den Dauerlauf wird der Knopf im Uhrzeigersinn bis an den Endanschlag gebracht. Auf der Anzeige (10) wird der Dauerlauf mit zwei Strichen „— —“ angezeigt. Der Zentrifugiervorgang wir hierbei mit der „Stop“ -Taste beendet.

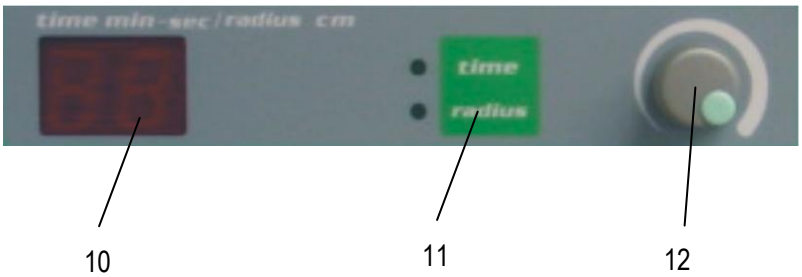


Bild 11 10 11 12

2.2.6 Vorwahl der Radiuskorrektur (WICHTIG FÜR DIE RZB-WERT ANZEIGE)

Erläuterung:
Der Zentrifugensteuerung wird mittels der Rotorerkennung der Rotor mitgeteilt. Somit ist der Zentrifugensteuerung der Rotorspezifische max. Zentrifugierradius bekannt, um den richtigen RZB-Wert anzeigen zu können. Wenn Sie mit Adaptern arbeiten verkleinert sich dieser Radius entsprechend der Bodenstärke des Adapters.
Damit die Zentrifugensteuerung den richtigen RZB-Wert errechnen kann, muss der entsprechende Radius korrigiert werden.

Vorwahl:
Entnehmen Sie den entsprechenden Korrekturwert weiter unten unter Ihrem spezifischen Rotor und Adapter.

Während Sie die Taste 11 (s. Bild 11) gedrückt halten, können Sie mit dem Potentiometer (12) (s. Bild 11) Ihren Wert eingeben. Dieser wird Ihnen im gedrückten Zustand der Taste 11 auch während des Zentrifugationslaufes angezeigt. Nach dem loslassen der Taste, wird die Anzeige (10) wieder die Laufzeit angezeigt.

Achtung:
Dieser Wert wird nach dem lösen der Taste beibehalten und muss bei einem **anderen** Adapter oder Rotor wieder neu eingestellt werden.

 © HERMLE Labortechnik GmbH

Radiuskorrekturwerte der einsetzbaren Rotoren

Z 513 und Z 513 K				
Rotor-nummer	**Becher**	**Adapter**	**Radius-korrektur**	**Bemerkung**
Ausschwingrotor; 6 Plätze; R-max. 23,6 cm				
221.11 V01		625.000	0	
		625.001	0,4	
		625.002	0,4	
		625.003	0,6	
		625.004	0,8	
		625.005	1,6	
		625.006	0,3	
		625.007	0,3	
		625.008	0,2	
		625.009	3,9	
		625.010	1,6	
		625.013	5,8	
Ausschwingrotor; 4 x 750 ml; R-max. 22,0 cm				
220.70 V06	614.000		2,0	
		714.003	0,3	
		714.004	0,6	
		714.005	0,6	
		714.006	0,4	
		714.007	0,3	
		714.008	0,6	
		714.009	0,6	
		714.010	0,6	
		714.011	0,6	
	616.065		0,7	
		716.016	0,7	
		716.018	0,5	
		716.019	0,2	
		716.020	0,2	
		716.021	0,2	
		716.022	0,3	
		716.023	0,2	
		716.024	0,4	
		716.025	0	
		716.026	0	
		716.015	0,4	
	614.040	ohne	3,1	

 © HERMLE Labortechnik GmbH

Z 513 und Z 513 K				
Rotor-nummer	**Becher**	**Adapter**	**Radius-korrektur**	**Bemerkung**
Ausschwingrotor; 4 x 1000 ml, R-max.: 23,3 cm				
220.70 V05	614.000		3,3	
		714.003	0,3	
		714.004	0,6	
		714.005	0,6	
		714.006	0,4	
		714.007	0,3	
		714.008	0,6	
		714.009	0,6	
		714.010	0,6	
		714.011	0,6	
	614.040	ohne	4,4	
	616.065		2,0	
		716.015	0,4	
		716.016	0,6	
		716.018	0,5	
		716.019	0,2	
		716.020	0,2	
		716.021	0,2	
		716.022	0,3	
		716.023	0,2	
		716.024	0,4	
		716.025	0	
		716.026	0	
	616.060		0	
		716.045	0,5	
		716.015	0,4	
		716.016	0,6	
		716.018	0,5	
		716.019	0,2	
		716.020	0,2	
		716.021	0,2	
		716.022	0,3	
		716.023	0,2	
		716.024	0,4	
		716.025	0	
		716.026	0	

 © HERMLE Labortechnik GmbH

Z 513 und Z 513 K				
Rotor-nummer	**Becher**	**Adapter**	**Radius-korrektur**	**Bemerkung**
Ausschwingrotor 4 Plätze, R-max.:23,4 cm				
220.41 V04		617.005		
		45.5029		
		717.005		
		45.5030		
		717.010		
Winkelrotor; 6 x 85 ml, R-max.: 10,5 cm				
220.78 V02 / V03		707.000	0	
		707.001	0,7	
		707.002	0,7	
		707.003	0,3	
		707.004	0,5	
		707.003+ 708.001	0,3 0,5	
		707.003+ 708.000	0,3 0,8	
Winkelrotor; 8 x 50 ml, R-max.: 9,5 cm				
220.80 V02 / V03		708.000	0,5	
		708..004	0,4	
		708.003	0,6	
		708.002	0,2	
		708.001	0,2	

 © HERMLE Labortechnik GmbH

2.2.7 Vorwahl der Bremskraft und Beschleunigung

Mit dem Knopf (13) (s. Bild 12) haben Sie die Möglichkeit zwischen den Bremsstufen 0 bis 9 zu wählen. Mit der Bremsstufe 0 läuft der Rotor sehr sanft aus. Mit der Bremsstufe 9 wird der Rotor am stärksten verzögert.

Bild 12

 © HERMLE Labortechnik GmbH

Beschleunigungs- und Bremszeiten Z 513 und Z 513 K (120 V / 230 V) in Sekunden

	Beschleunigungswerte	Bremswerte	
Rotor - Nummer		Bremsstufe 0	Bremsstufe 9
220.70 V06	88	744	85
220.70 V05	36	313	47
220.41 V04	20	79	20
220.78 V02/V04	78	247	34
220.80 V02/V04	48	192	33
221.11 V01	49	449	44

2.2.8 Tastenfeld - Starten der Zentrifuge - "QUICK" -Taste

1 **Taste "QUICK"**: Für Kurzzeitläufe
Zentrifuge läuft, solange die Taste gedrückt wird.

2 **Taste LID**: Zum Öffnen des Zentrifugendeckels.
Kontrollleuchte zeigt den korrekt verschlossenen Deckel an.

3 **Taste "START"**: Um den vorgewählten Zentrifugiervorgang zu starten.

4 **Taste "STOP"**: Um den Zentrifugiervorgang vor dem Ende der Laufzeit oder im Dauerlaufmodus zu stoppen.

Bild 13

Starten der Zentrifuge

Setzen Sie einen Rotor in die Zentrifuge.
Der Rotor muss festgeschraubt und komplett bestückt sein (siehe Kapitel 2.1.2). Schließen Sie den Zentrifugendeckel. Sobald die Kontrollleuchte auf der Taste „LID“ aufleuchtet, kann der Zentrifugierlauf gestartet werden. Drücken Sie dazu die Taste "START".
ACHTUNG: Vor jedem Lauf muss der Rotor nachgezogen bzw. kontrolliert werden.

 © HERMLE Labortechnik GmbH

"QUICK" -Taste - Kurzzeitläufe

Für kurze Zentrifugiervorgänge kann der Lauf mit der "QUICK" -Taste gestartet werden. Drücken Sie die Taste "QUICK". Die Zentrifuge startet und läuft, solange die Taste gedrückt bleibt. Die Laufzeit wird auf der Anzeige "TIME" in Sekunden angezeigt.

"STOP" -Taste

Drücken Sie die Taste „STOP“, um einen Zentrifugiervorgang abzubrechen.
Die Zentrifuge bremst dann entsprechend der eingestellten Bremskraft ab. Die Bremskraft kann auch während des Bremsvorgangs verändert werden.

2.2.9 Programmspeicher

1 Taste „up“: zum Aufrufen und Vorwärtszählen der Speicherplatznummer

2 Taste „store“: zum Abspeichern und Verlassen des Programmspeichers

3 Taste „down“: zum Aufrufen und Rückwärtszählen der Speicherplatznummer

Bild 14

Lauf abspeichern:

Setzen Sie einen Rotor in die Zentrifuge. Der Rotor muss festgeschraubt und richtig bestückt sein.
Schließen Sie den Zentrifugendeckel.
Wählen Sie die gewünschten Laufparameter, wie z.B. Drehzahl und Laufzeit vor.
Drücken Sie die Taste „START“
Sobald die Istdrehzahlanzeige mehr als 200 RPM anzeigt. Kann der Lauf gespeichert werden.
Drücken Sie die Taste „UP“ oder „DOWN“. Die Speicherplatznummer wird nun mit den Ziffern 0 bis 9 in der Istdrehzahlanzeige angezeigt.
Drücken Sie die Taste „UP“ oder „DOWN“ so oft, bis die gewünschte Speicherplatznummer angezeigt wird und drücken Sie die „STORE“ –Taste.
Nun wird Ihnen auf der Istdrehzahlanzeige auf der rechten Seite der Rotortyp des angezeigten Programms angezeigt. (s. Bild 15)

Sollte der Rotortyp 0 angezeigt werden, ist dieser Speicherplatz frei.
Zum abspeichern müssen Sie nun die Taste „STORE“ **– 3 Sekunden lang -** gedrückt halten. Die Istdrehzahlanzeige blinkt solange der Speichervorgang andauert.

 © HERMLE Labortechnik GmbH

Programm aufrufen:

Drücken Sie die Taste „UP“ oder „DOWN“. Auf der Anzeige der Istdrehzahl werden links die Programmnummer und rechts die Rotornummer angezeigt.

Bild 15

Wählen Sie mit der Taste „UP“ oder „DOWN“ die gewünschte und vorher abgespeicherte Programmnummer.
Setzen Sie den im Display angezeigten Rotor in die Zentrifuge. (s. Punkt 2.1). Schließen Sie den Zentrifugendeckel und drücken Sie die „START“ Taste.
Die Zentrifuge ist im Programmmodus.
Mit der „STOP“ Taste kann der Lauf jederzeit abgebrochen werden.
Die Drehknöpfe sind während diesem Programmlauf außer Funktion.

Programm verlassen:

Die Zentrifuge ist im Modus Programmlauf und zeigt auf dem Display der Istdrehzahl die Programm- und Rotornummer an. Öffnen Sie den Zentrifugendeckel. Drücken Sie die Taste „STORE“ – 3 Sekunden lang. Sind die Programm- und Rotornummer erloschen, kann die Zentrifuge wieder normal bedient werden.

Programm überschreiben:

Setzen Sie einen Rotor in die Zentrifuge. Der Rotor muss festgeschraubt und richtig bestückt sein.
Schließen Sie den Zentrifugendeckel.
Wählen Sie die gewünschten Laufparameter, wie z.B. Drehzahl und Laufzeit vor.
Drücken Sie die Taste „START“
Sobald die Istdrehzahlanzeige mehr als 200 RPM anzeigt. Kann der Lauf gespeichert werden.
Drücken Sie die Taste „UP“ oder „DOWN“. Die Speicherplatznummer wird nun mit den Ziffern 0 bis 9 in der Istdrehzahlanzeige angezeigt.
Drücken Sie die Taste „UP“ oder „DOWN“ so oft, bis die gewünschte Speicherplatznummer angezeigt wird und drücken Sie die „STORE“ –Taste.
Nun wird Ihnen auf der Istdrehzahlanzeige auf der rechten Seite der **neue** Rotortyp des angezeigten Programms angezeigt. (s. Bild 15)

Sollte der Rotortyp 0 angezeigt werden, ist dieser Speicherplatz frei.
Zum abspeichern müssen Sie nun die Taste „STORE“ **– 3 Sekunden lang -** gedrückt halten. Die Istdrehzahlanzeige blinkt solange der Speichervorgang andauert.

Programme lassen sich nicht löschen sondern nur überschreiben.

 © HERMLE Labortechnik GmbH

2.3 Sicherheitseinrichtungen

2.3.1 Unwucht (Imbalance)

Bei ungleichmäßiger Bestückung des Rotors wird der Antrieb in der Beschleunigungsphase (Anlauf) abgeschaltet. Der Rotor wird bis zum Stillstand abgebremst. Die Sollwertanzeige „speed“ zeigt die Fehlermeldung „ERROR“ an.

Wenn an der Istwertanzeige "SPEED" die Fehlernummer "1" (s. Bild 18) angezeigt wird, ist der Gewichtsunterschied der Proben zu groß. Wiegen Sie die Proben genau aus.
Bestücken Sie den Rotor wie unter Punkt 2.1.1 beschrieben.

Wenn an der Istwertanzeige "SPEED" die Fehlernummer "2" angezeigt wird, kann das folgende Ursachen haben:

- Der Unwuchtschalter ist nicht korrekt eingestellt.
- Der Unwuchtschalter ist defekt.

 © HERMLE Labortechnik GmbH

3 INSTANDHALTUNG

3.1 Wartung und Pflege

3.1.1 Pflege und Reinigung

Pflege:

Die Pflege der Zentrifuge beschränkt sich im wesentlichen auf die Sauberhaltung der Rotorkammer, des Rotors und des Rotorzubehörs sowie auf das regelmäßige Einfetten der Einhängebolzen des Ausschwingrotors.

Als Schmiermittel eignet sich am besten im Handel erhältliche Vaseline. Diese muss harz- und säurefrei sein. Schmiermittel, die Molykote und Graphit enthalten, sind nicht erlaubt.

Bei eloxierten Aluminiumteilen ist besonders darauf zu achten, dass sie stets unbeschädigt bleiben.

Brüche von Rotoren können von kleinsten Beschädigungen ausgehen.

Sollten Rotor, Becher oder Gestelle mit korrosiven Medien in Berührung kommen, müssen die betreffenden Stellen und Teile gründlich gereinigt werden.

Zu diesen Materialien gehören:

- Alkalien
- alkalische Seifenlösungen
- alkalische Amine
- starke Säuren
- Lösungen mit Schwermetallen
- wasserfreie chlorierte Lösungsmittel
- Salzlösungen, z. B. Meerwasser

Reinigung:

Die Sauberhaltung hat neben hygienischen Gründen auch den Zweck, Korrosion durch Verunreinigung zu vermeiden.

Um eine Beschädigung der eloxierten Teile wie Rotoren, Reduzierscheiben usw. zu vermeiden, dürfen zur Reinigung nur neutrale Reinigungsmittel benutzt werden, deren pH-Werte im Bereich von 6-8 liegen; alkalische Reinigungsmittel (pH-Wert >8)dürfen nicht verwendet werden.

Nach der Reinigung müssen Aluminiumteile abgetrocknet oder in einem Warmluftschrank getrocknet werden (Höchsttemperatur +50°C)

Es ist erforderlich, dass die eloxierten Aluminiumteile regelmäßig mit Korrosionsschutzöl eingerieben werden, damit deren Lebensdauer erhöht und die Korrosionsanfälligkeit vermindert wird.

Durch die Luftfeuchtigkeit oder nicht hermetisch geschlossene Proben kann sich Kondensat bilden. Das Kondensat muss regelmäßig mit einem Lappen aus der Rotorkammer entfernt werden.

Die Pflegearbeiten müssen alle 10 bis 15 Läufe, jedoch mindestens einmal pro Woche vorgenommen werden!

 © HERMLE Labortechnik GmbH

3.1.2 Glasbruch

Zentrifugiergläser weisen mit steigender g-Zahl (Drehzahl) eine zunehmende Bruchquote auf. Glassplitter müssen sofort aus Rotor, Becher, Adapter und Rotorkammer entfernt werden. Feine Glassplitter zerkratzen den Oberflächenschutz der Rotoren.

Wenn die Glassplitter in die Rotorkammer gelangen, entsteht durch die Luftumwälzung ein Metallabrieb. Dieser sehr feine (schwarze) Metallstaub verunreinigt Schleuderraum, Rotor, Becher und Proben sehr stark.

3.1.3 Desinfektion

Wenn infektiöses Material ausgetreten ist, wird nach Laufende eine Desinfektion erforderlich. Rotoren dürfen autoklaviert werden bis zu einer Temperatur von 121°C.

Rotor und Rotorkammer müssen daher im Verseuchungsfall mit einem universellen, neutralen Desinfektionsmittel behandelt werden, z. B. auf Formalinbasis. Am besten eignet sich dafür Desinfektionsspray, um Rotor und Zubehörflächen überall gleichmäßig zu erreichen.

ACHTUNG:
Bevor eine andere als die vom Hersteller empfohlene Reinigungs- bzw. Dekontaminationsart angewandt wird, hat sich der Benutzer beim Hersteller zu vergewissern, dass die vorgesehene Methode das Gerät bzw. den Rotor nicht zerstört!

 © HERMLE Labortechnik GmbH

4 HILFE BEI STÖRUNGEN

4.1 Fehlermeldungen: Ursache / Behebung

Vorwort:

Die Fehlermeldungen sollen helfen, eventuell auftretende Fehler schneller zu lokalisieren.

Die in diesem Kapitel aufgeführten Diagnosen müssen nicht immer zutreffen, es handelt sich um theoretisch auftretende Fehler und deren Lösungen.

Bitte informieren Sie uns immer über jede Art von Fehler, die Sie feststellen und die in diesem Kapitel nicht aufgeführt sind. Nur dadurch sind wir in der Lage, diese Serviceanleitung zu verbessern und zu vervollständigen.

Wir danken Ihnen schon im Voraus für Ihre Mithilfe.

HERMLE Labortechnik GmbH

4.2. Übersicht der möglichen Störungsmeldungen und Hilfen zur Beseitigung der Störungen

4.2.1 Deckelentriegelung bei Stromausfall

Bei Stromausfall oder Ausfall der Elektronik besteht zur Entnahme der Proben die Möglichkeit, den Deckel der Zentrifuge manuell zu öffnen.

Gehen Sie dabei wie folgt vor:

- Gerät ausschalten, Netzstecker ziehen.
- An der linken Seitenwand befindet sich ein Kunststoffstopfen.
- Entfernen Sie diesen Stopfen.
  Hinter diesem Stopfen befindet sich eine Sechskantmutter
- Nehmen Sie den im Zubehör mitgelieferten Steckschlüssel, führen Sie diesen in die Öffnung ein und arretieren Sie den Steckschlüssel mit der Sechskantmutter.
- Drehen Sie nun den Steckschlüssel so lange nach links bis Sie den Anschlag erreicht haben.
  Vorsicht: Nur bis zum Anschlag drehen, nicht festziehen.
- Öffnen Sie nun den Zentrifugendeckel.
- Drehen Sie die Sechskantmutter wieder in deren Ausgangsstellung bis zum Anschlag.
- Schalten Sie die Zentrifuge wieder ein, um weiterarbeiten zu können.

Bild 16

 © HERMLE Labortechnik GmbH

4.2.2 Beschreibung des Fehlermeldungssystems

Die Fehlermeldung wird durch eine bestimmte Ziffer in der Anzeige "SPEED" blinkend angezeigt (s. Bild 17). Gleichzeitig erscheint auf dem Sollwertdisplay die Meldung „ERROR“.

Es wird unter zwei verschiedenen Fehlerarten differenziert:

Die Ziffern in der Anzeige "SPEED" bedeuten:

- **Fehler Nr. 1 - 49 (Zwangsstop)**

  Tritt einer dieser Fehler auf, wird der Rotor von seiner Drehzahl auf Null abgebremst. Sobald der Rotor auf der Drehzahl Null ist, kann die Fehlermeldung durch Öffnen und Schließen des Zentrifugendeckels zurückgesetzt werden.

- **Fehler Nr. 50 - 99 (Notstop)**

  In diesem Fall wird der Frequenzumrichter abgeschaltet. Das bedeutet, der Rotor läuft ungebremst aus.
  Diese Art von Fehlermeldung kann nur über die Trennung des Stromkreises zurückgesetzt werden.

Bei einem Stop durch Fehlererkennung sollte das Gerät nochmals gestartet werden, um zu prüfen, ob der Fehler nochmals auftritt.
Die anschließend nicht aufgelisteten Fehlernummern sind unbelegt und dienen als Platzhalter zur Erweiterung des Fehlererkennungsprogramms.

Beispiel: blinkend

Bild 17

4.2.3 Fehlermeldungen

Fehler Nr. 1: Unwucht

- Ursache: Fehlerhafte Beladung des Rotors (s. Kapitel 2.2.1)
- Behebung: Eingesetzte Proben austarieren

- Ursache: Falsche Einstellung des Unwuchtsensor
- Behebung: Unwuchtsensor muss neu eingestellt werden (Service benachrichtigen)

Fehler Nr. 2: Unwuchtsignal dauernd vorhanden

- Ursache: Unwuchtsensorstellung nicht korrekt
- Behebung: Unwuchtsensor muss neu eingestellt werden

- Ursache: Unwuchtsensor defekt
- Behebung: Unwuchtsensor muss ausgetauscht werden (Service benachrichtigen)

 © HERMLE Labortechnik GmbH

Fehler Nr. 25: Netzausfall

- Ursache: Netzausfall während der Rotor in Bewegung war
- Behebung: Deckel öffnen und wieder schließen, Zentrifuge erneut starten
  Kontakt des Steckers überprüfen (Wackelkontakt)

Fehler Nr. 36: Umrichterrelais fällt nicht ab / Deckel lässt sich nicht öffnen

- Ursache: Fehler auf dem Netzteil
- Behebung: Service benachrichtigen

- Ursache: Zentrifugendeckel klemmt
- Behebung: Öffnen sie den Zentrifugendeckel manuell, nachdem der Rotor stillsteht. Fetten Sie das Deckelschloss mit etwas Fett leicht ein.
  Wenn danach der Zentrifugendeckel immer noch klemmt, sollten Sie den Service benachrichtigen.
  Spule des Deckelschlosses prüfen.

- Ursache: Deckelschloss defekt
- Behebung: Service benachrichtigen, Deckelschloss austauschen

Fehler Nr. 50 / 51: Speicherfehler

- Ursache: Interner oder externer Speicherfehler
- Behebung: Gerät nochmals starten. Tritt der Fehler wieder auf - Service benachrichtigen
  Bedienschild tauschen

Fehler Nr. 55: Überdrehzahl

- Ursache: Drehzahlgeber defekt
- Behebung: Gerät nochmals starten. Tritt der Fehler wieder auf - Service benachrichtigen
  Drehzahlmagnet evtl. lose, mit Sekundenkleber fixieren

Fehler Nr. 60: Drehzahlsignal fehlt

- Ursache: Drehzahlgeber defekt oder Kabelbruch am Drehzahlgeber, evtl. Magnet locker
- Behebung: Service benachrichtigen
  Drehzahlmagneten auf festen Sitz prüfen, mit Sekundenkleber fixieren

Fehler Nr. 70: Umrichter Schnittstelle

- Ursache: Kommunikation von Regler, Netzteil, Schnittstellenkabel und Umrichter funktioniert nicht.
- Behebung: Service benachrichtigen

Fehler Nr. 82: Abschaltung Leistungsteil - Umrichter

- Ursache: Überstrom oder Unterspannung durch Netzschwankungen
- Behebung: Gerät neu starten, für stabiles Netz sorgen

 © HERMLE Labortechnik GmbH

Fehler Nr. 83: Drehzahl wird nicht erreicht

- Ursache: vorgewählte Drehzahl wir nicht erreicht
- Behebung: Service benachrichtigen

Fehler Nr. 84: Übertemperatur Frequenzumrichter

- Ursache: Abschaltung des Umrichters durch Übertemperatur
- Behebung: für ausreichende Belüftung sorgen

Fehler Nr. 85: Übertemperatur Motor

- Ursache: Temperaturschutzschalter des Motors schaltet ab
- Behebung: für ausreichende Belüftung sorgen
  Motorlager defekt, Motor austauschen

Fehler Nr. 87: Umrichter Freigabe

- Ursache: Umrichter treibt den Motor nicht an.
- Behebung: Kabel überprüfen, interner Leitungsfehler
  Konfiguration des Bedienschildes überprüfen
  Umrichter defekt. Service benachrichtigen

Fehler Nr. 90: Notaus Deckelverriegelung

- Ursache: Der Zentrifugendeckel wurde während des Laufes mit der Notentriegelung geöffnet
- Behebung: Zentrifugendeckel schließen. UNFALLGEFAHR!

- Ursache: Kontrollschalter Deckelschloss defekt
- Behebung: Service benachrichtigen

Fehler Nr. 94: Spannungsausfall während des Laufes

- Ursache: Die Spannungsversorgung sinkt kurzzeitig unter den Toleranzwert
- Behebung: Warten bis der Rotor zum Stillstand gekommen ist.
  Wenn die grüne Kontrollleuchte „LID“ leuchtet den Zentrifugendeckel öffnen. Zentrifuge nach erneutem einschalten wieder starten.

 © HERMLE Labortechnik GmbH

5 REPARATURANNAHME UND ENTSORGUNG VON ZENTRIFUGEN

5.1 Reparaturannahme von Zentrifugen

Falls Sie die Zentrifuge zur Reparatur an den Hersteller zurücksenden, bitten wir Sie folgendes zu beachten:
Die Zentrifuge **muss** vor dem Versand zum Schutz von Personen, Umwelt und Material dekontaminiert und gereinigt werden.
Wir behalten uns eine Annahme von kontaminierten Zentrifugen vor.
Außerdem werden wir alle anfallenden Kosten für Reinigungs- und Desinfektionsmaßnahmen dem Kunden in Rechnung stellen.

Wir bitten dafür um Ihr Verständnis.

Anlage: Rücknahmeformular (siehe Seite 30)

5.2 Entsorgung

Achten Sie bitte bei der Entsorgung des Geräts auf die jeweiligen gesetzlichen Vorschriften.
Gemäß der Richtlinie 2002/96/EG (WEEE) dürfen alle nach dem 13.08.2005 gelieferten Geräte nicht mehr mit dem Hausmüll entsorgt werden. Dieses Gerät gehört zur Gruppe 8 (Medizinische Geräte) und ist in den Business-to-Business-Bereich eingeordnet.

Mit diesem Symbol des durchgestrichen Abfalleimers wird darauf hingewiesen, dass das Gerät nicht mit dem Hausmüll entsorgt werden darf.
Bitte beachten Sie auch, dass die Entsorgungsvorschriften der einzelnen EU-Länder unterschiedlich sein können.
Falls Sie hierzu Fragen haben, dann wenden Sie sich bitte an Ihren Lieferanten.

 © HERMLE Labortechnik GmbH

Dekontaminationbescheinigung bei Warenrücklieferung

Bei allen Rücksendungen von Geräten und Baugruppen unbedingt beilegen!

Die vollständig ausgefüllte Erklärung zur Dekontamination ist Voraussetzung für die Annahme und weitere Bearbeitung der Rücksendung. Liegt keine entsprechende Erklärung bei, führen wir eine kostenpflichtige Dekontamination zu Ihren Lasten durch.

Bitte in Druckschrift ausfüllen:

Vornahme; Nachnahme: _____

Organisation / Firma: _____

Strasse: _____

PLZ: _____ **Ort:**_____

Telefon: _____ **Fax:**_____

E-Mail: _____

Pos.	Menge	Dekontaminiertes Objekt	Seriennummer	Beschreibung / Kommentar
1				
2				
3				
4				

Sind die die oben aufgeführten Teile mit folgenden Stoffen in Berührung gekommen?

Gesundheitsgefährdende wässrige Lösungen, Puffer, Säuren, Alkalien;…….. ☐ Ja ☐ Nein

Potenziell infektiöse Agenzien; …… ☐ Ja ☐ Nein

Organische Reagenzien und Lösungsmittel; ……..…… ☐ Ja ☐ Nein

Radioaktive Substanzen; ……..…☐ α..☐ β..☐ γ.. ☐ Ja ☐ Nein

Gesundheitsgefährdende Proteine; ……☐ Ja ☐ Nein

DNA; ……..… ☐ Ja ☐ Nein

Sind diese Stoffe in das Gerät / Baugruppe gelangt? ……..☐ Ja ☐ Nein
Wenn ja, welche:

_____

Beschreibung der Maßnahmen zur Dekontamination der aufgeführten Teile:

Ich bestätige die ordnungsgemäße Dekontamination:

Fa./Abt.:_____ Ort und Datum: _____

Unterschrift der autorisierten Person:_____

 © HERMLE Labortechnik GmbH

 © HERMLE Labortechnik GmbH

HERMLE Labortechnik GmbH
Siemensstrasse 25
78564 Wehingen
Tel: 0 74 26-96 22-17
Fax: 0 74 26-96 22-49
Email: vertrieb@hermle-labortechnik.de
Internet: http://www.hermle-labortechnik.de

Technische Änderungen vorbehalten.
© HERMLE Labortechnik GmbH